

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年 3 月 8 日 (08.03.2001)

PCT

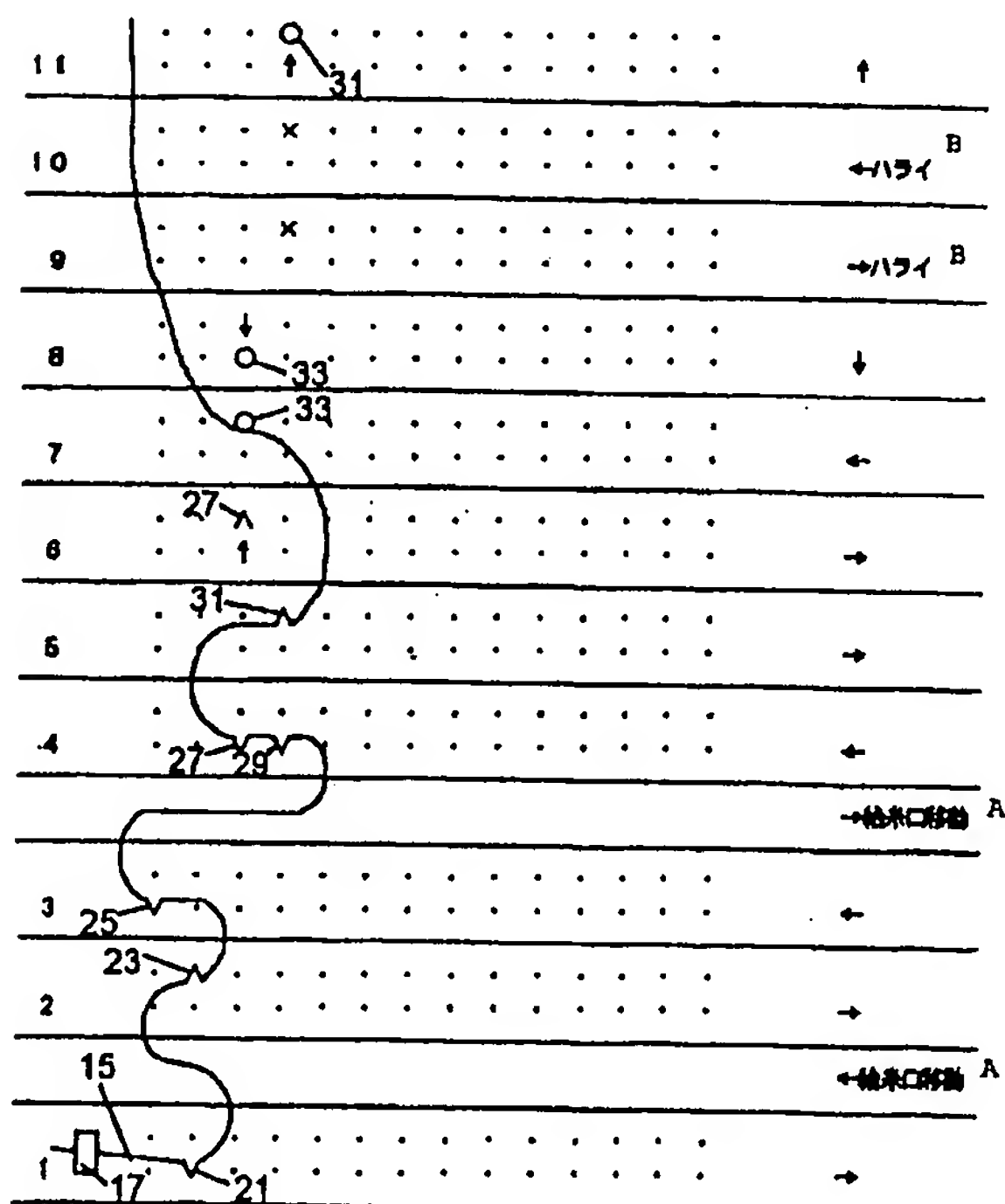
(10) 国際公開番号
WO 01/16416 A1

- (51) 国際特許分類: D04B 7/22 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP00/05815 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岡本一良
(22) 国際出願日: 2000 年 8 月 28 日 (28.08.2000) (OKAMOTO, Kazuyoshi) [JP/JP]; 〒639-2238 奈良
(25) 国際出願の言語: 日本語 県御所市大橋通り1丁目1432 Nara (JP). 大川英幸
(26) 国際公開の言語: 日本語 (OKAWA, Hideyuki) [JP/JP]; 〒640-8483 和歌山県和
(30) 優先権データ: (81) 指定国 (国内): JP, KR, US. 歌山市園部421 鳴滝団地A7-205 Wakayama (JP).
特願平11/245646 1999 年 8 月 31 日 (31.08.1999) JP (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE,
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会 DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
社 島精機製作所 (SHIMA SEIKI MFG., LTD.) [JP/JP]; 〒641-8511 和歌山県和歌山市坂田85 Wakayama (JP).
添付公開書類:
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: KNITTING METHOD FOR WASTE YARN DISPOSAL

(54) 発明の名称: 端糸を処理するための編成方法



(57) Abstract: A knitting method for simplifying the disposal of a waste yarn produced at yarn-in and yarn-out, wherein; when knitting a knitting fabric, knitting is performed which includes (a) a step of forming two or more waste yarn disposal loops by means of a knitting yarn subjected to yarn-in and/or yarn-out by using an unused needle in the vicinity of a side end of a knitting fabric main body, and (b) a step of sequentially moving, when knitting the courses of the knitting fabric main body continuous from the respective formed waste yarn disposal loops, the waste yarn to loops in different courses positioned at the end side of the knitting fabric main body and overlapping it to thereby retain the waste yarn in the knitting fabric by the loops of the knitting fabric main body; and the waste yarn is cut in the vicinity of the knitting fabric to thereby dispose of the waste yarn without requiring linking.

WO 01/16416 A1

[続葉有]



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

糸入れ・糸出しの際に発生する端系の処理を簡単に行うための編成方法であって、編地を編成する際に、(a) 糸入れおよび／または糸出しする編糸により編地本体部の側端周辺の空針を利用して2個以上の端系処理用ループを形成する工程、(b) 形成した前記端系処理用ループのそれぞれを続く編地本体部のコース編成において、編地本体部側端側に位置する異なるコースのループに順次移動させて重ねる工程、を含む編成を行い端系を編地本体部のループにより編地内に保持し、編地近傍で端系を切断することで端系を処理してかがり付けを不要とする。

明 細 書

端糸を処理するための編成方法

5 技術分野

本発明は横編機で編地を編成する際に、新たに編糸を編成に導入する糸入れおよび／または編成に使用していた編糸を編成から離脱させる糸出しの際に発生する端糸を処理するための編成方法に関する。

10

背景技術

横編機では、新たに編糸を編成に導入する糸入れの際には、新たに編成に導入する編糸の糸端と、その編糸により形成する編地本体部の最初のループとの間に糸入れ側端糸が発生する。同様に編成に使用していた編糸を編成から離脱させた糸出しの際には、編成から離脱させた編糸の糸端と、その編糸により最後に形成されたループとの間に糸出し側端糸が発生する。これらの端糸は、編成完了後に編地近傍箇所切断し、鉤針を使用して編地内にかがり付けて処理される。鉤針により端糸を編地内にかがり付ける端糸処理は手間がかかるとともに、編目が細かい場合には困難である。

15

20

本発明は上記した鉤針によるかがり付けを不要とすることを課題とする。

発明の開示

上記した課題に鑑み、本発明は少なくとも前後一対のニードルベッドを有し、その何れか一方又は双方のニードルベッドが左右移動可能に構成される横編機を使用し編地を編成する際に、編成に使用する編糸の糸入れおよび糸出しの際に発生する端糸を処理するため

25

の編成方法において、（a）糸入れおよび／または糸出しする編糸により編地本体部の側端周辺の空針を利用して2個以上の端系処理用ループを形成する工程、（b）形成した前記端系処理用ループのそれぞれを続く編地本体部のコース編成において、編地本体部側端
5 側に位置する異なるコースのループに順次移動させて重ねる工程、を含むことを特徴とする。上記した発明の構成によれば、糸入れおよび／または糸出しを行う編糸の端糸となる部分は端系処理用ループとして形成された後、編地本体部の側端側に位置する異なるコースのループに順次重ねられながら編地本体部の編成が行われるので、
10 端糸は編地側端部で編地に編み込まれた状態で編地の丈方向に延びる。

また、処理する端糸が糸入れの際に発生する糸入れ側の端糸であって、該端糸により形成した端系処理用ループを、最後に形成したループから順に最初に形成したループに向かって編地本体部のループと重ねることも特徴の一つである。また、処理する端糸が糸出しの際に発生する糸出し側の端糸であって、該端糸により形成した端系処理用ループを、最初に形成したループから順に最後に形成したループに向かって編地本体部のループと重ねられることも特徴の一つである。上記した発明の構成によれば、糸端から遠い側のループ
15 から糸端に近い側のループに向かって編地本体部のループと重ねられる。これにより、端糸が直線状にまっすぐ延びた状態で編地本体部のループにより保持される。

また、端糸を処理する編地が前側編地と後側編地がその両端で連続する筒状編地であることも特徴の一つである。上記した発明の構成によれば、編地本体部のループと重ねた端系処理ループが筒状編地の内側に隠れる。
25

また、糸入れおよび／または糸出しする編糸に対し、編地本体に固定するためのノッティング編成を行った後、前記端系処理用ルー

プを順次編地本体部のループに移動して重ねることも特徴の一つである。上記した発明の構成によれば、端糸の基端部がノッティング編成により編地本体部に固定されるため、編地が引き伸ばされても端糸が編地本体のループから解れ抜けるのを抑えることができる。

5

図面の簡単な説明

第1図は本発明の端糸を処理するための編成方法により編成された筒状編地を示す図であり、第2図は第1実施例を示す編成コース図であり、第3図は第1実施例を示す編成コース図であり、第4図は第1実施例を示す編成コース図であり、第5図は第1実施例により編成された編地のループ図であり、第6図は第2実施例を示す編成コース図であり、第7図は第2実施例を示す編成コース図であり、第8図は第2実施例により編成された編地のループ図である。

15 発明を実施するための最良の形態

本発明の実施例を図面と共に詳細に説明する。なお、以下の説明で使用する編成コース図においては、左側の数字は編成コース番号を、アルファベットの大文字は前ベッドの編針を、アルファベットの小文字は後ベッドの編針を示す。編成コース図右側の上下方向の矢印は目移し方向を、左右方向の矢印はキャリッジの進行方向を示す。

第1図に本発明の端糸を処理するための編成方法により処理した筒状編地1の端糸切断前の状態を示す。筒状編地1は前側編地3と、後側編地5がその両端部で連続する筒状の編地である。筒状編地1には前側編地3に形成される前裾ゴム部7aと、後側編地5に形成される後裾ゴム部7bからなる裾ゴム部7と、前側編地3に形成される前平編部9aと、後側編地5に形成される後平編部9bからなる平編部9が形成される。平編部9は下半分3a、5aと上半分3

b、5 bが異なる編糸で編成される。以下の実施例では、下半分 3 a、5 aの編成に使用される編糸を糸入れの際に発生する糸入れ側端糸 1 1 と、糸出しの際に発生する糸出し側端糸 1 3 を処理する方法を説明する。

5 (第 1 実施例)

第 1 実施例では糸入れ側端糸 1 1 の処理を第 1 図～第 5 図を使用して説明する。第 2 図～第 4 図は第 1 実施例を示す編成コース図であり、第 5 図はそのループ図である。なお、以下の説明においては、
10 前後一对のニードルベッドのみを備えた二枚ベッド横編機を使用し、奇数番目の針を前側編地編成用の編針、偶数番目の針を後側編地編成用の編針とし、対向するニードルベッド上に空針を確保しながら編成を行うことで、筒状に編地を編成する過程で前後両ニードルベッドを使用して編成されるリブ編等の両面編組織を編成可能としている。しかしながら、前後一对の下部ベッド上にトランスファージ
15 ャックや目移し針等の目移し部材が下部ベッドの針ピッチに対応して配置される上部ベッドを備えた多段ベッド横編機を使用する場合には、ループの形成に使用する編針間に空針を置かない全針の状態で編成可能である。

第 2 図のコース 0 は、通常の編成に先だって行われる捨て編み部の
20 の編成が完了した状態を示す。捨て編み部の編成完了後、所望の編地（以下、編地本体部と呼ぶ）を編成し、編成完了後に捨て編み部を編地本体部から分離除去する（第 1 図は捨て編み部を分離除去した状態を示している）。編地本体部の編成前に捨て編み部を編成することで、編地本体部の最初のコースから引き下げ張力を作用させることができる。コース 1 から新たに編成に導入される編糸 1 5 は、
25 編成領域の側方に設けた糸端保持装置 1 7 により糸端を保持され、前後両ニードルベッド間の歯口に沿って往復移動されるヤーンキャリア（図示なし）に挿通された状態となっている。編成が開始され

ると、糸端が保持される編系 1 5 をヤーンキャリアが編成領域に導き、糸端とキャリア間に渡る編系 1 5 を編針の針フックにより捕捉し引き込むことで編成を行う。編地本体部の編成には前ベッドの針 C ～針 M、および後ベッドの針 d ～針 n を使用し、その外側に位置する針 A ～ B は後に説明する端系処理編成に使用する。コース 0 では続いて行われる編成の準備として後ベッドの針 d のループが前ベッドの針 D に予め目移しされている。

第 2 図のコース 1 ではヤーンキャリアを右方向に移動させ、編地本体部の側端のループが形成される針 C に隣接する前ベッドの針 B に給糸する。この時、針 B には前コースのループが存在しないため、針 B に給糸された編系は針 B のフックに係止される状態となる。このように、ループに係止していない空針に給糸して編系をフック内に保持する編成を本実施例では空針ニットと呼び、空針ニットにより針に係止された編系を説明の便宜上、空針ニットのループと呼ぶこととする。コース 1 の編成により前ベッドの針 B に空針ニットのループ 2 1 が係止される。次ぎにコース 2 の編成に移る前に、ヤーンキャリアの進行方向を反転させ、コース 3 で給糸する針 b の左側に移動させる。そしてコース 2 ではヤーンキャリアを右方向に移動させ、針 b に給糸して針 B と同様に空針ニットのループ 2 3 を形成する。コース 3 ではヤーンキャリアを反転させ、左方向に前ベッドの針 A に給糸して空針ニットのループ 2 5 を形成する。上記コース 1 からコース 3 に示される編成が端系処理編成の前半部であり、ここで形成された空針ニットのループ 2 1, 2 3, 2 5 を端系処理用ループと呼ぶ。この前半部は本実施例のように編地本体部の編成開始前に行ってもよいし、端系処理用ループを形成する前に編地本体部を編成する編針に給糸した後、編地本体部の最側端のループと糸端間に渡っている編系に対し編針を上昇させてフック内に捕捉することで、編地本体部の編成開始後に行うことも可能である。残りの

後半部は編地本体部の編成開始後、編地本体部のコース編成と並行して行う。

- コース 4 の編成に先だってヤーンキャリアを反転させ、右側に移動させた後、コース 4 では、前ベッドの針 D・C に対し左方向に給糸してループ 2 7, 2 9 を形成し、コース 5 では、後ベッドの針 d に右方向に給糸してループ 3 1 を形成する。そしてコース 6 ではコース 4 で給糸した針 C のループ 2 7 を後ベッドの針 c に目移しする。コース 7 では後ベッドの針 c に左方向に給糸してループ 3 3 を形成し、コース 8 ではループ 3 3 を前ベッドの針 C に目移しする。そしてコース 9 およびコース 1 0 ではコース 4 で形成したループ 3 1 を係止している後ベッドの針 D を給糸することなく進退動させ、係止しているループ 3 1 を針 D からハライ落とす。コース 1 1 では前ベッドの針 D のループ 3 1 を後ベッドの針 d に目移しする。コース 4 ～ 1 0 はノッティング編成で、編地外に延びる端糸部分の基端部を編地本体部に結び止めて、編地に力がかかっても端糸部分が編地本体側に引き込まれるのを防ぐためのものである。なお、ノッティング編成は必ず行う必要はなく、編成に使用する編糸の材質や太さ、形成するループの大きさなどの編成条件や、端糸処理のために形成されるループ数等に応じて行えばよい。
- 20 次ぎに第 3 図のコース 1 2 から編地本体部の編成を開始する。コース 1 2 では編地本体部の後側編地の編出しに先だって後ベッドの針 d・h・l のループを前ベッドの針 D・H・L に目移しする。そして、コース 1 3 では前ベッドの針 D・H・L および後ベッドの針 f・j・n に交互に給糸してループ 3 5 a, 3 5 b, 3 5 c, 3 5 d, 3 5 e, 3 5 f を形成する。コース 1 4 では後ベッドの針 n・j・f に給糸してループ 3 7 a, 3 7 b, 3 7 c を形成し、コース 1 5 では前ベッドの針 D・H・L に給糸してループ 3 9 a, 3 9 b, 3 9 c を形成する止めを行って後側編地 1 の編出し編成を行う。コ

- ース 16 では前ベッドの針 D・H・L に係止されている後側編地 5 のループ 39a, 39b, 39c を対応する後ベッドの針 d・h・l に目移しするとともに、前ベッドの針 E・I・M に係止されている捨て編み部のループを前側編地 3 の編出しに先だって後ベッドに
- 5 目移しする。コース 17 では前ベッドの針 C・G・K および後ベッドの針 e・i・m に交互に給糸してループ 41a, 41b, 41c, 41d, 41e, 41f を形成し、コース 18 では前ベッドの針 C・G・K に給糸してループ 43a, 43b, 43c を、コース 19 では後ベッドの針 m・i・e に給糸してループ 45a, 45b, 45
- 10 c を形成して前側編地 3 の止めを行う。そしてコース 20 では、後ベッドの針 e・i・m に係止されている前側編地 3 のループ 45a, 45b, 45c を前ベッドの針 E・I・M に目移しし、前側編地 3 のループを全て前ベッドに移動させる。コース 21 では後ベッドの針 D・F・H・J・L・N に給糸し、後側編地 5 を編成する。
- 15 次ぎに端糸処理編成の後半部を開始するコース 22 では、前記コース 3 で前ベッドの針 A に空針ニットにより形成した端糸処理用ループ 25 を後ベッドの針 c に目移しし、第 4 図のコース 23 では更に前ベッドの針 C に目移しし、針 C に係止されている前側編地 3 のループ 43a と重ねる。次ぎにコース 24 では前ベッドの針 M・K・
- 20 I・G・E・C に給糸し前側編地 3 を編成する。コース 25 では後ベッドの針 d・h・l に係止されている後側編地 5 のループを前ベッドの針 D・H・L に目移しし、後側編地 5 を 1×1 リブ組織として編成する準備を行う。そしてコース 26 では前ベッドの針 D・H・L および後ベッドの針 f・j・n に給糸して後側編地 5 を 1×1 リ
- 25 ブ編組織として編成する。コース 27 では前記コース 2 で形成した後ベッドの針 b に係止されている端糸処理用ループ 23 を前ベッドの針 C に目移しし、前側編地 3 のループ 47 と重ねる。コース 28 では前ベッドの針 D・H・L に係止されている後側編地 5 のループ

- を後ベッドの針 $d \cdot h \cdot 1$ に移し戻すとともに、前ベッドの針 $E \cdot I \cdot M$ に係止されている前側編地 3 のループを後ベッドの針 $e \cdot i \cdot m$ に目移しし、前側編地 3 を 1×1 リブ編組織として編成する準備を行う。コース 29 では後ベッドの針 $e \cdot i \cdot m$ 、および前ベッド
- 5 の針 $C \cdot G \cdot K$ に交互に給糸して前側編地 3 をリブ編組織として編成する。コース 30 では後ベッドに目移しした前側編地 3 のループ、および裏目として形成する後側編地 5 のループを前ベッドに目移し、コース 31 では前ベッドの針 $D \cdot H \cdot L$ および後ベッドの針 $f \cdot j \cdot n$ に交互に給糸して後側編地 5 をリブ組織で編成する。コース 32
- 10 では前記コース 1 で形成した針 B に係止されている端糸処理用ループ 21 を後ベッドの針 c に目移しし、コース 33 では更に前ベッドの針 C に目移しして前側編地 3 のループ 49 と重ねる。上記コース 22, 23、コース 27、コース 32, 33 で行った編成が端糸処理編成の後半部の編成であり、前半部で編地本体部編成前に形成した端糸処理用ループ 21, 23, 25 を最後に形成したループ 25
- 15 から最初に形成したループ 21 に向かって順次編地本体部のループに重ねる編成を編地本体部の編成と並行して行う。以降コース 28 からコース 31 に示される編成を繰り返し行うことで第 1 図に示す筒状編地 1 のリブ編部 7 が形成される。
- 20 上記編成により編成された編地のループ図を第 5 図に示す。第 5 図は第 2 図のコース 1 からの編成により形成されたループのみを示し捨て編み編成により形成されるループは省略している。一点鎖線 $X-X$ が前側編地 3 と後側編地 5 の境界であり、線 $X-X$ よりも右側が前側編地 3、左側が後側編地 5 である。第 5 図に示すように、
- 25 上記した編成により端糸が処理された編地は、コース 1 からコース 3 の前半部で端糸に形成された端糸処理用ループ 21, 23, 25 が編地本体部を構成するループに保持された状態となる。

横編機での編成が完了した状態では、第 1 図に示すように編地本

体部 1 の編出部分にループを形成しない端糸 1 1 が編地外に延びた状態となっている。この状態で端糸 1 1 を編地の近傍箇所で切断する。端糸 1 1 は端糸処理用ループ 2 1, 2 3, 2 5 として編地本体部のループにより保持される。したがって、端糸 1 1 があたかもかがり付けを行った場合のように編地内に収納された状態となり、別途かがり付けを行う必要がなくなる。さらに、上記した実施例では、端糸処理編成につづき、編地本体部を編成する前にノッティング編成を行っている。したがって、端糸を切断する前に端糸を引き出す方向に引っ張り、ループ 2 7 を閉じることで端糸 1 1 が編地本体部側に引き込まれ難くすることができる。

(第 2 実施例)

次ぎに編み終わり側の端糸 1 3 の処理を第 6 図～第 8 図を使用して説明する。第 6 図～第 7 図は第 2 実施例を示す編成コース図、第 8 図はそのループ図である。第 2 実施例は筒状編地 1 の編成が第 6 図のコース 1 からコース 2 に示される編成を繰り返し行うことで筒状編地 1 の平編部 7 を編成し、その過程で行う糸出しにより発生する端糸 1 3 の処理を行う。端糸処理編成を行う第 6 図のコース 3 からコース 5 では実施例 1 のコース 1 からコース 3 で行った編成と同様の編成を糸出しを行う編糸により行い、ループ 5 1, 5 3, 5 5 を形成する。そしてコース 5 の編成後、筒状編地 1 の下半分の編成に使用した編糸 5 7 を編成領域外へと移動させる。次ぎにコース 6 では引き続いて筒状編地 1 の上半分の編成に使用する編糸 5 9 により前側編地 3 を編成し、コース 7 では後側編地 5 を編成する。そしてコース 8 では前記コース 3 で形成した端糸処理用ループ 5 1 を後ベッドの針 c に、コース 9 では前ベッドの針 C に目移しして編地本体部のループ 6 1 と重ねる。次ぎにコース 1 0 では前側編地 3 を編成し、コース 1 1 では後側編地 5 を編成する。第 7 図のコース 1 2 では前記コース 4 で形成した端糸処理用ループ 5 3 を前ベッドの針

Cに目移しして編地本体部のループ6 3と重ねる。コース1 3では前側編地3を編成しコース1 4では後側編地5を編成する。コース1 5では前記コース5で形成した端系処理用ループ5 5を後ベッドの針cに目移しし、コース1 7で前ベッドの針Cに目移しし編地本体部のループ6 5と重ねる。

第2実施例では、端系処理部のループ5 1, 5 3, 5 5は最初に形成したループ5 1から最後に形成したループ5 5に向かって編地本体部のループと重ねており、最後に形成したループから最初に形成したループに向かって編地本体部のループと重ねる第1実施例と異なる。しかしながら、端系の糸端から遠い方のループから近い方のループに向かって編地本体部のループと重ねる点で共通する。第2実施例により編成された編地は、端系処理用ループ5 1, 5 3, 5 5が編地本体部のループ6 1, 6 3, 6 5により保持されるので、糸入れの場合と同様に端糸を編地近傍で切断するだけで端糸を処理することができる。なお、第2実施例においてはノッティング編成は行われませんが、必要あればこれを行うようにしても良く、その場合にはコース2の編成後に行うとよい。

上記した実施例ではともに、端系処理用ループを編地本体部の最側端の同じウエールのループに重ねることで編地内に編み込まれる端糸を目立たないようにしたが、それ以外のウエールのループに重ねてもよい。また、端系処理用ループを3目形成したが、形成する端系処理用ループの数は3目に限定されない。また、編地本体部を1コース編成する毎に端系処理ループと重ねているが、編地本体部を1コース以上編成する毎に端系処理用ループと重ねてもよい。さらに、端系処理用ループを後側編地のループに重ねることも可能である。なお、上記実施例では編地本体部として筒状編地を編成する場合を説明したが、これに限らず編成することも可能である。上記したのは本発明の実施の一例であり、上記した実施例に開示される

方法に限定されることなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲で変更可能である。

産業上の利用可能性

- 5 上記したように本発明の端糸を処理するための編成方法により処理された編地は、糸入れおよび／または糸出しを行った編糸の端糸は端糸処理ループとして形成された部分が編地本体部のループにより編地内に保持された状態となり、端糸を編地近傍で切断することで、かがり付け等の面倒な作業を行うことなく端糸を処理できる。
- 10 端糸を処理する編地が前側編地と後側編地がその両端で連続する筒状編地である場合には、端糸処理用ループを前側編地と後側編地の間の編地内側に隠れる。さらにノットィング編成を行った後、前記端糸処理用ループを順次編地本体部のループに移動して重ねれば、端糸の基端部がノットィングにより編地本体部に固定され、編地が
- 15 引き伸ばされても端糸が編地本体部のループから抜け出るのを抑えられる。

請 求 の 範 囲

1. 少なくとも前後一対のニードルベッドを有し、その何れか一方又は双方のニードルベッドが左右移動可能に構成される横編機を使用して編地を編成する際に、編成に使用する編糸の糸入れおよび／または糸出しの際に発生する端糸を処理するための編成方法において、
- 5 (a) 糸入れおよび／または糸出しする編糸により編地本体部の側端周辺の空針を利用して2個以上の端糸処理用ループを形成する工程、
- 10 (b) 形成した前記端糸処理用ループのそれぞれを続く編地本体部のコース編成において、編地本体部側端側に位置する異なるコースのループに順次移動させて重ねる工程、
- を含むことを特徴とする端糸を処理するための編成方法。
- 15 2. 処理する端糸が糸入れの際に発生する糸入れ側の端糸であって、工程(b)は最後に形成した端糸処理用ループから順に最初に形成したループに向かって行うことを特徴とする第1項に記載の端糸を処理するための編成方法。
- 20 3. 処理する端糸が糸出しの際に発生する糸出し側の端糸であって、工程(b)は最初に形成した端糸処理用ループから順に最後に形成したループに向かって行うことを特徴とする第1項に記載の端糸を処理するための編成方法。
- 25 4. 端糸を処理する編地が前側編地と後側編地がその両端で連続する筒状編地であることを特徴とする第1項乃至第3項の何れか一つの項に記載の端糸を処理するための編成方法。
5. 糸入れおよび／または糸出しする編糸に対し、端糸部分の基端部を編地本体部に結び止めるノッティング編成を行った後、前記端糸処理用ループを順次編地本体部のループに移動して重ねることを

特徴とする第 1 項乃至第 3 項の何れか一つの項に記載の端糸を処理するための編成方法。

5

10

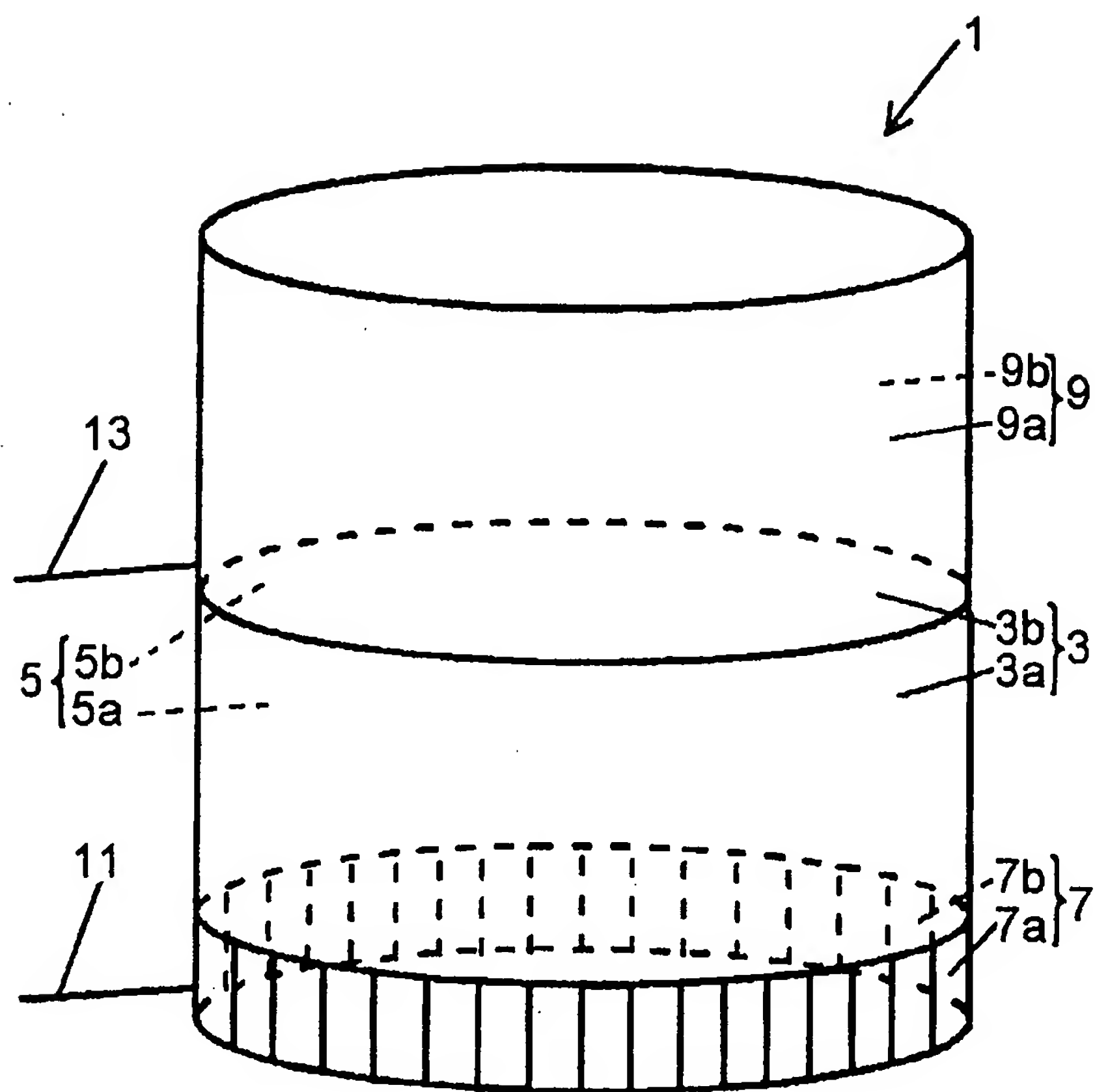
15

20

25

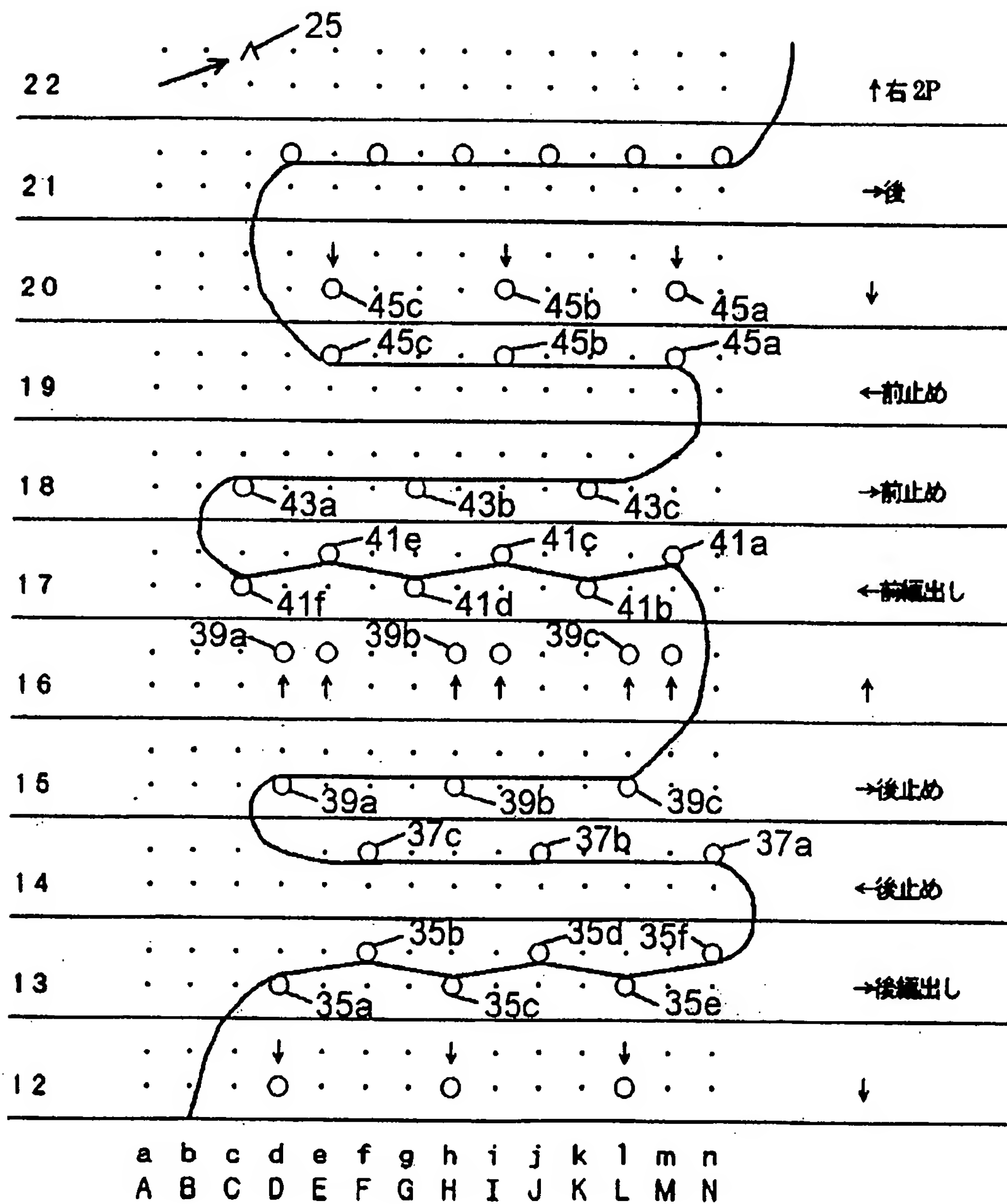
1 / 8

第1図



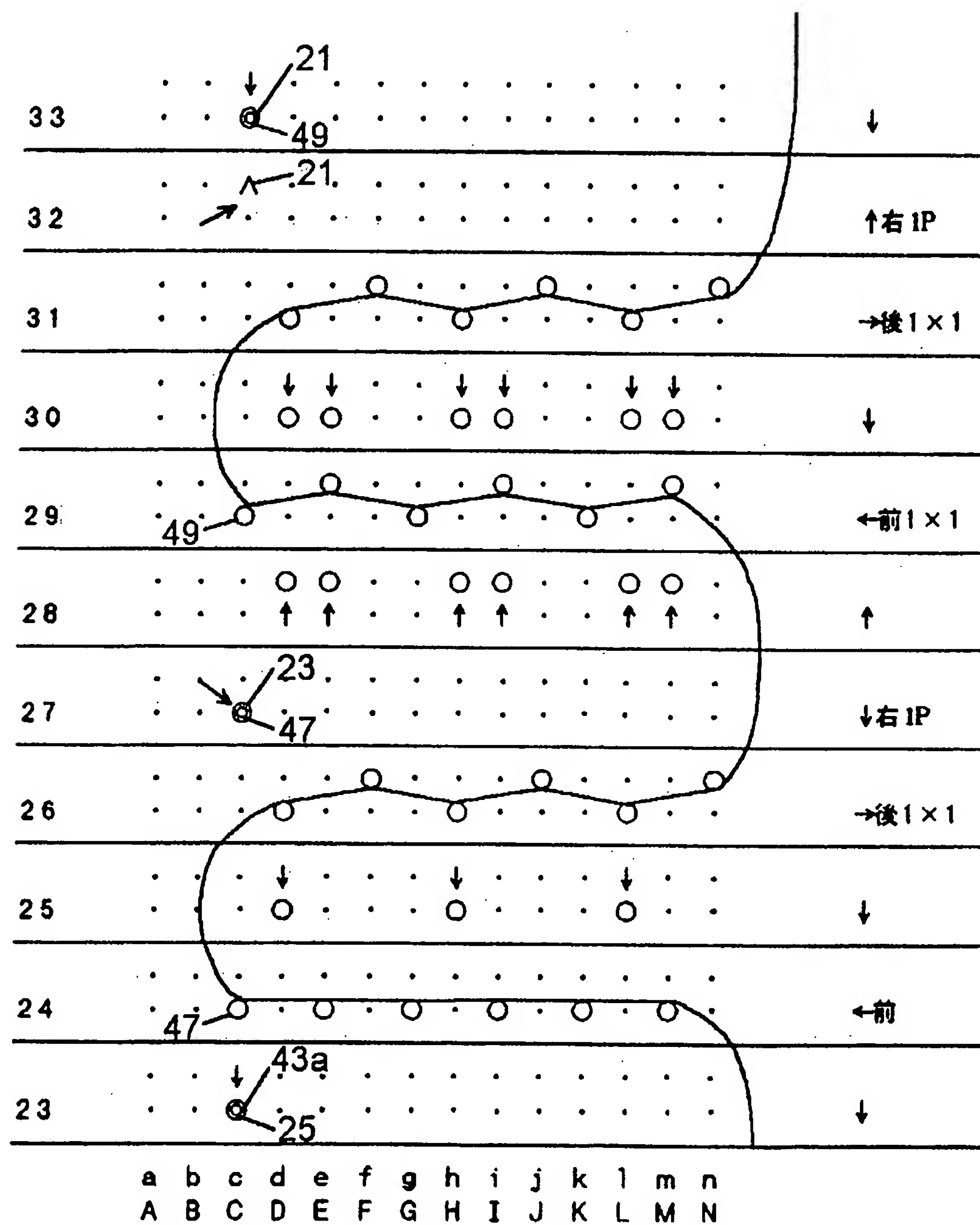
3 / 8

第3図



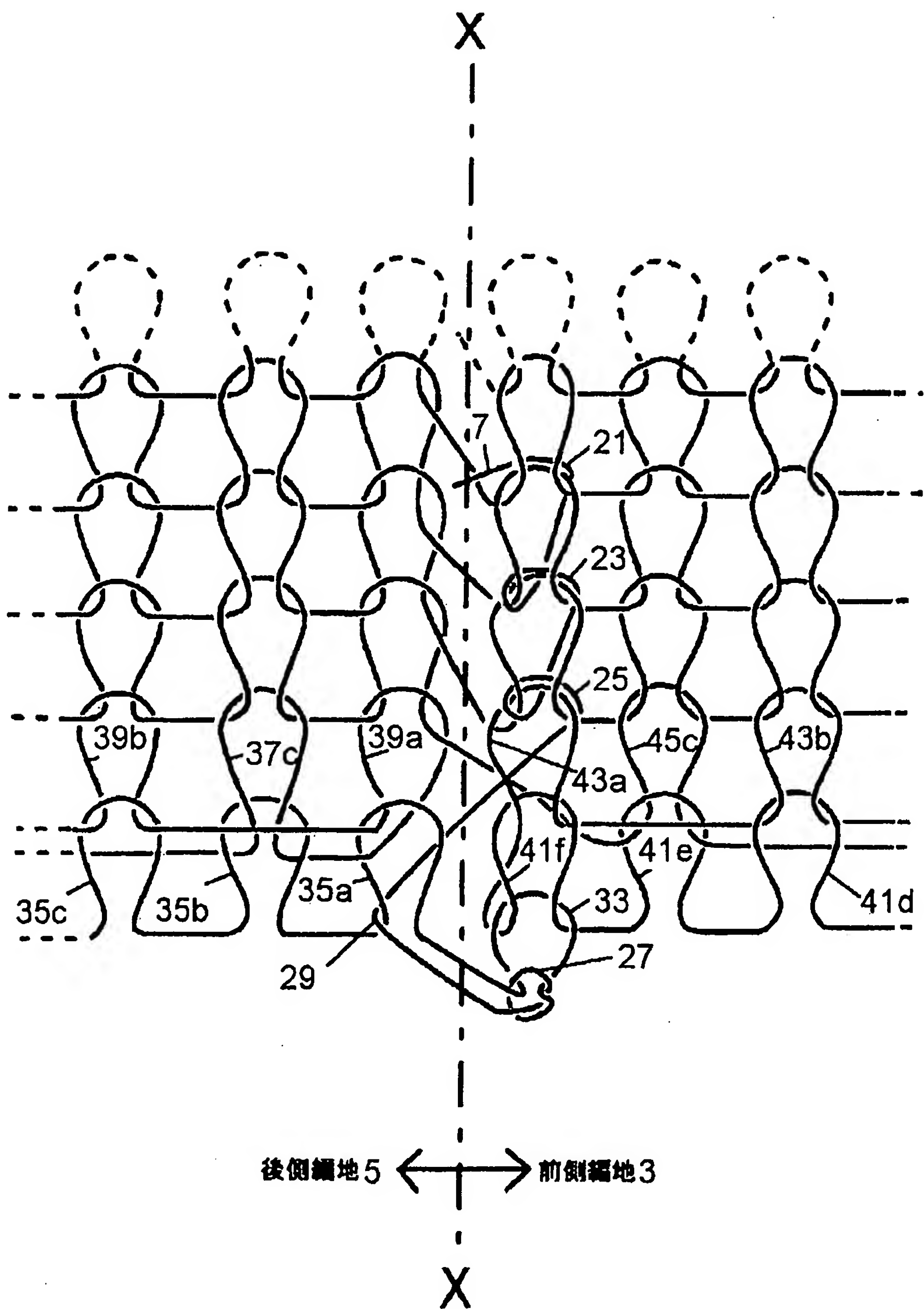
4 / 8

第4図



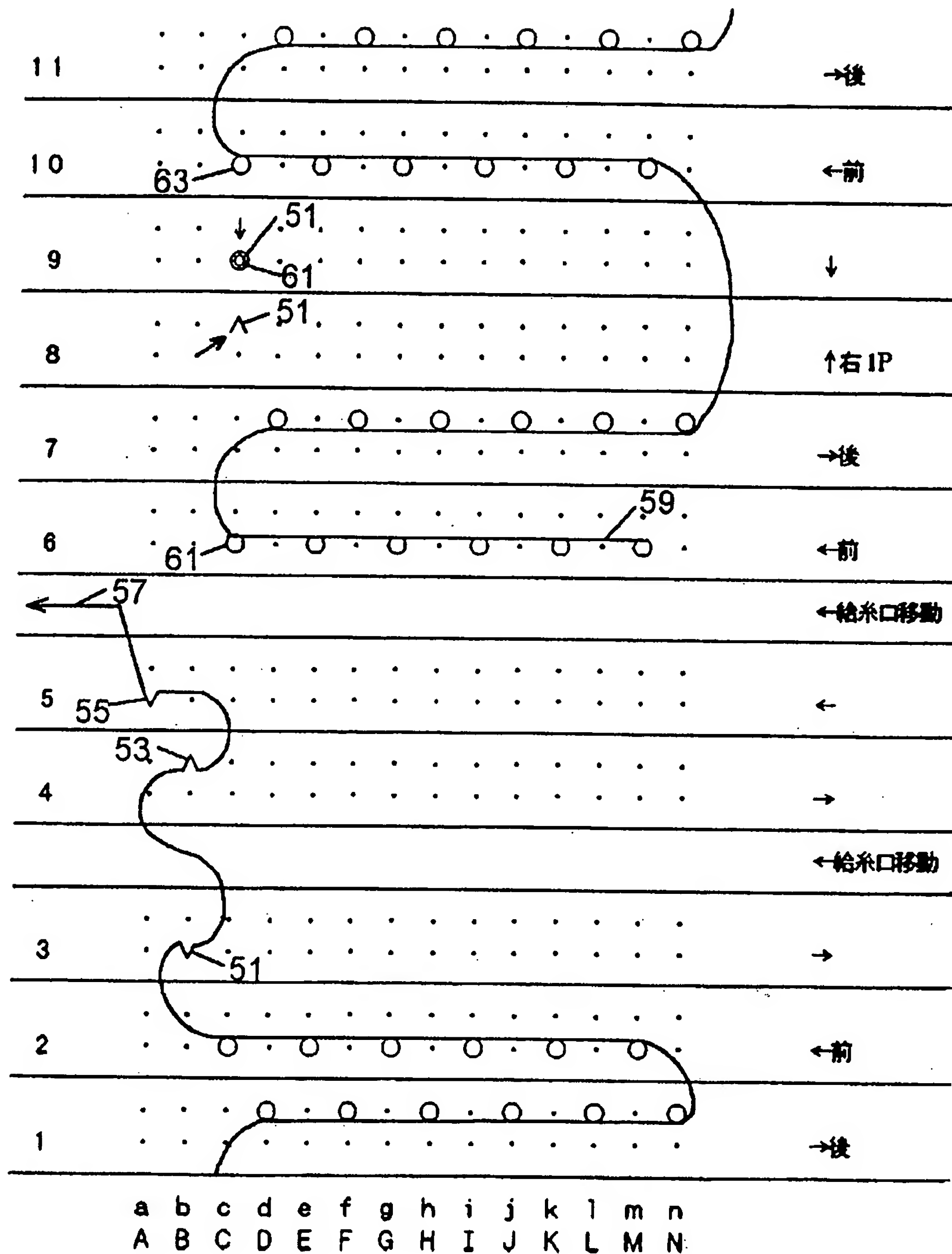
5 / 8

第 5 図



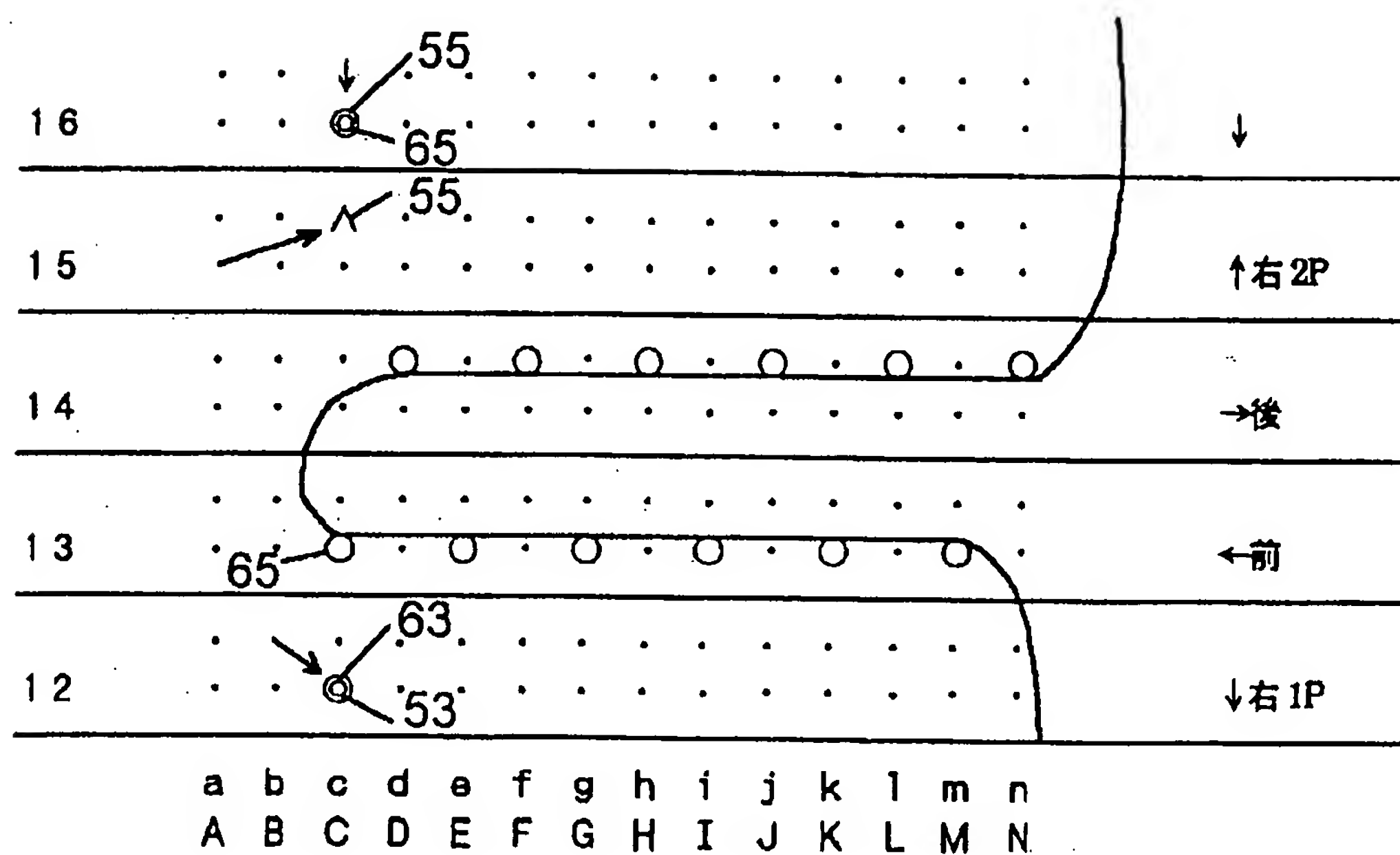
6 / 8

第6図



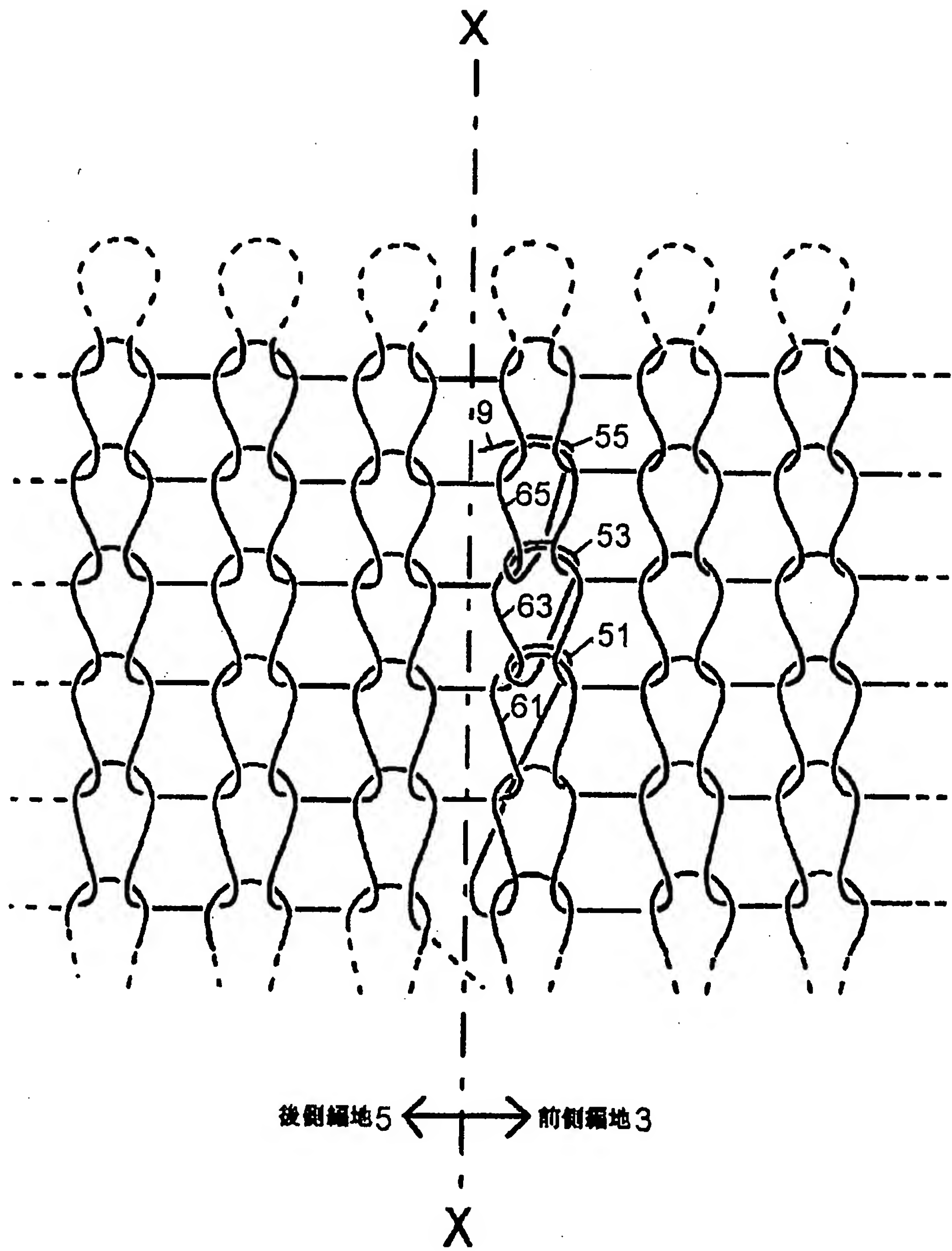
7 / 8

第7図



8 / 8

第 8 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/05815

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ D04B7/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ D04B7/22

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1940-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1995 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 7-324259, A (Shima Seiki MFG Ltd.), 12 December, 1995 (12.12.95), Column 7, lines 22 to 36; Fig. 7 (Family: none)	1-5
A	US, 5520020, A (Shima Seiki MFG Ltd.), 28 May, 1996 (28.05.96), Claim 1; Fig. 2 & JP, 2610208, B & EP, 569159, A	1-5
A	US, 5467616, A (H. Stoll GmbH & Co.), 21 November, 1995 (21.11.95), Claim 1; Column 1, lines 5 to 29; Figs. 19, 20 & JP, 2630348, B Claim 1; Column 7, line 43 to Column 8, line 5; Figs. 19, 20 & EP, 616064, A	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
17 October, 2000 (17.10.00)

Date of mailing of the international search report
31 October, 2000 (31.10.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. D04B7/22

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. D04B7/22

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-1995年
日本国登録実用新案公報 1994-2000年
日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 7-324259, A (株式会社島精機製作所) 12. 12月. 1995 (12. 12. 95), 第7欄第22-36行, 第7図 (ファミリーなし)	1-5
A	US, 5520020, A (株式会社島精機製作所) 28. 5月. 1996 (28. 05. 96), 請求項1, 第2図 & JP, 2610208, B & EP, 569159, A	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
17. 10. 00

国際調査報告の発送日 31.10.00

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
西山 真二

3B 9536

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	US, 5 4 6 7 6 1 6, A (ハー・シュトル・ゲゼルシャフト・ミ ット・ベシユレンクテル・ハフツング・ウント・コンパニ) 21. 11月. 1995 (21. 11. 95), 請求項1, 第1欄第5-29行, 第19, 20図 & JP, 2 6 3 0 3 4 8, B, 請求項1, 第7欄第43行-第8欄第5行, 第19, 20図 & EP, 6 1 6 0 6 4, A	1-5